

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-322501

(43)Date of publication of application : 04.12.1998

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
H04N 1/00
G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58
H04M 11/00
H04N 1/32

(21)Application number : 09-130170

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 20.05.1997

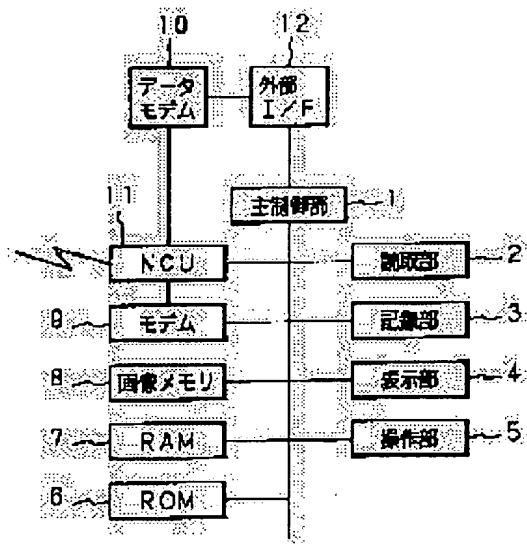
(72)Inventor : OKADA KAZUHIRO

(54) FACSIMILE EQUIPMENT WITH ELECTRONIC MAIL FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the management of image data and the restoration of present images on a reception side by calculating a data amount in the case of converting the image data of one page to be transmitted to electronic mail data and dividing the image data of one page and transmitting them by plural mails in the case that a calculated result exceeds a prescribed amount.

SOLUTION: An original to be transmitted is set to a transmission base, and by an instruction from an operation part 5, a provider is selected and an opposite party for transmission is specified. This facsimile equipment reads the original of an original platen sheet by sheet, tentatively encodes all the pages by an MMR system and stores them in an image memory 8. After starting the electronic mail transmission service of the internet, which page of the transmission original is to be transmitted is decided, the original of one page is converted to a form handleable as the mail by dummy encoding and the data amount is calculated. A buffer is used, one page is encoded to an encoding system at the time of the transmission, the data amount is measured and the data amount after conversion to a final data form is predicted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-322501

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00 1 0 7 A B
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00 3 5 1 G
H 0 4 L 12/54		H 0 4 M 11/00 3 0 3
12/58		H 0 4 N 1/32 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-130170

(22) 出願日 平成9年(1997)5月20日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 岡田 和広

京都府京都市伏見区竹田向代町136番地

村田機械株式会社本社工場内

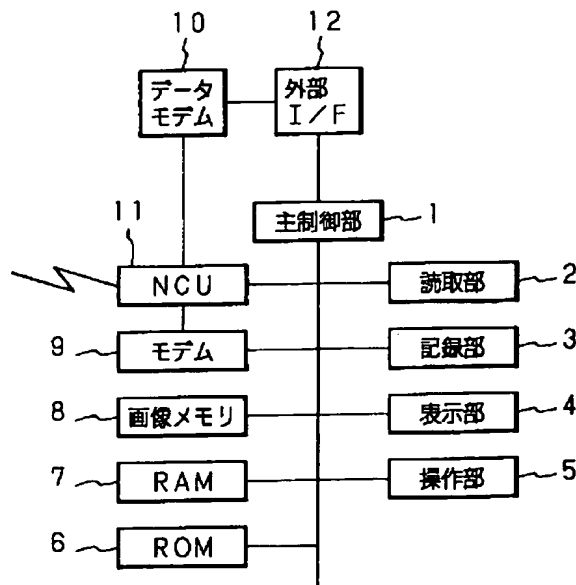
(74) 代理人 弁理士 河野 登夫

(54) 【発明の名称】 電子メール機能付ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 画データのデータ量が多い場合でも電子メールで送信できる電子メール機能付ファクシミリ装置の提供。

【解決手段】 送信すべき1頁の画データを電子メールデータへ変換した場合のデータ量を算出する手段と、その算出結果が、1メール分と定められた所定量を超える場合は1頁の画データを分割して複数メールで送信する手段とを含むプログラムを主制御部1が実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールで原稿の画データを送信するファクシミリ装置において、送信すべき1頁の画データを電子メールデータへ変換した場合のデータ量を算出する手段と、該手段の算出結果が所定量を超える場合は前記1頁の画データを分割して複数メールで送信する手段とを備えたことを特徴とする電子メール機能付ファクシミリ装置。

【請求項2】 1原稿が複数頁からなる原稿の各頁の画データの電子メールデータと、原稿を特定するデータ及び各頁が前記複数頁の何頁目であるかを示すデータを各頁の電子メールの管理情報として送信する手段を備えた請求項1記載の電子メール機能付ファクシミリ装置。

【請求項3】 1頁の画データを分割して複数メールで送信する場合、各メールの電子メールデータが画データの何番目の分割の電子メールデータであるかを示すデータを電子メールの管理情報として送信する手段を備えた請求項1又は2記載の電子メール機能付ファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、原稿の画データを電子メールで送信する機能を備えたファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ローカルなコンピュータ通信網を通信回線で接続してさらにネットワーク化したインターネット等を介して電子メールを配信するコンピュータ通信網が普及しつつある。コンピュータ通信網は誤り訂正機能にすぐれ、最寄りのプロバイダ（コンピュータ通信網への接続業者）までの通信費用を負担するだけで、日本国内だけでなく海外のコンピュータと通信することができる。

【0003】従来のG3ファクシミリ装置の通信手順及び通信方式は、コンピュータ通信網のそれと異なるので、直接コンピュータ通信網へ接続することができない。しかし、送信原稿等のイメージデータであっても、電子メール形式に変換することによりコンピュータ通信網へ送信することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、インターネットへのアクセス方法としては、プロバイダと契約する以外に、パソコン通信の商用BBSが提供している接続サービスを利用する方法がある。このような商用BBSの中には、1メールとして扱うことができるテキストデータのデータ数、行数等に制限を設けているものがある。これは、大量のデータを一度にインターネットに流すことで回線混雑を引き起こすことを避けるためである。

【0005】データ量が多いファクシミリの画データの場合、1頁のデータ量が1メールの制限を超えること

がある。制限を超えるデータ量のメールは商用BBSによってメール転送が拒否されるのでファクシミリの画データを電子メールで送信できなくなる。

【0006】本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであって、送信すべき1頁の画データを電子メールデータへ変換した場合のデータ量が、例えば1メール分として定められているデータ量を超える場合は1頁の画データを分割して複数メールで送信することにより、画データのデータ量が多い場合でも電子メールで送信でき、また複数頁を複数メールで、又は1頁を分割して複数メールで送信する場合に、原稿番号、頁番号、分割ブロック番号等の原稿分割に関連する情報を管理情報として送信することにより、受信側での画データの管理及び原稿画像の復元を容易にする電子メール機能付ファクシミリ装置の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】第1発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、電子メールで原稿の画データを送信するファクシミリ装置において、送信すべき1頁の画データを電子メールデータへ変換した場合のデータ量を算出する手段と、該手段の算出結果が所定量を超える場合は前記1頁の画データを分割して複数メールで送信する手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】第1発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、送信すべき1頁の画データを電子メールデータへ変換した場合のデータ量を算出し、算出結果が、例えば1メール分として定められている所定量を超えない場合は1メールで、また算出結果が所定量を超える場合は1頁の画データを分割して複数メールで送信する。これにより、画データのデータ量が多い場合でも電子メールで送信できる。

【0009】第2発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、第1発明に加えて、1原稿が複数頁からなる原稿の各頁の画データの電子メールデータと、原稿を特定するデータ及び各頁が前記複数頁の何頁目であるかを示すデータを各頁の電子メールの管理情報として送信する手段を備えたことを特徴とする。

【0010】第2発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、複数頁の原稿を複数の電子メールで送信する場合、各頁の画データの電子メールデータと、この各頁がどの原稿の各頁であるかを示すための原稿を特定するデータ及び各頁が前記複数頁の何頁目であるかを示すデータを各頁の電子メールの管理情報として送信する。これにより、複数頁の原稿の画データを複数メールで送信した場合の受信側での画データの管理及び原稿画像の復元を容易にする。

【0011】第3発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、第1又は第2発明に加えて、1頁の画データを分割して複数メールで送信する場合、各メールの電子メールデータが画データの何番目の分割の電子メールデー

タであるかを示すデータを電子メールの管理情報として送信する手段を備えたことを特徴とする。

【0012】第3発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、1頁の原稿の画データを分割して複数メールで送信する場合、各メールが何番目の分割の電子メールアドレスであるかを示すデータを電子メールの管理情報として送信する。これにより、1頁の原稿の画データを分割して複数メールで送信した場合の受信側での画データの管理及び原稿画像の復元を容易にする。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。なお、本発明の実施の形態では、コンピュータ通信網としてインターネットを使用するものとする。主制御部1は、バスを通じてファクシミリ装置のハードウェア各部を制御するだけでなく、ROM 6に記憶されたソフトウェアに基づいて、原稿の画データをMH, MR, MMR等の符号化方式によって符号化または復号化する符号化・復号化、後述する画像(TIFF)変換、バイナリ・テキスト変換、メール編集、モデム切り換え、ATコマンドによるRS 232Cの制御などを含む通信手順等のソフトウェアを実行する。また主制御部1は、後述するダミーエンコードによって1頁の画データを電子メールアドレスへ変換した場合のデータ量を算出し、商用BBSでの制限量を超える場合は1頁の画データを複数メールに分割するソフトウェアを実行する。

【0014】画像変換では、送信時には、G3形式のイメージデータを、コンピュータで使用される一般的な画像フォーマットであるTIFF(Tagged Image File Format)に変換し、受信時には、TIFFからG3形式のイメージデータに変換する。TIFFはAdobe Systems社によって公開されており、白黒2値だけでなく、白黒多値、フルカラーなどを扱う様々なClassが定義されている。そのなかの1つであるCLASS Fは、原稿の画データをMH, MR, MMR等の符号化方式によって符号化された原稿の画データであるG3形式のイメージデータを定義している。従って、G3形式のイメージデータの先頭に、CLASS FのTIFFヘッダ情報を付加すること等によってTIFFに変換することができる。

【0015】バイナリ・テキスト変換では、送信時には、バイナリデータをテキストデータに変換し、受信時には、テキストデータをバイナリデータに変換する。インターネットにはバイナリデータの電子メールを扱うことができないコンピュータが存在している。相手先に確実に電子メールが届くように、TIFFイメージデータなどのバイナリデータを送信する場合には、一旦テキストデータに変換する。インターネットで扱うテキストデータはIETF(Internet Engineering Task Force)が発行するドキュメントであるRFC(Request For Comments)822において、7ビットのコードとして規定されている。

【0016】そこで、MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)のbase64などを利用して、変換を行う。これによると、6ビットのバイナリデータは64のキャラクタ(大文字、小文字のアルファベット、数字、+、/)の1つに置き換えられ、テキストデータに変換することができる。MIMEはRFC1521等で規定されている。

【0017】メール編集では、送信時に、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータにメールヘッダ情報を付加して電子メール形式に編集し、受信時に、電子メール形式のデータからメールヘッダ情報を取り除き、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータだけを取り出す。インターネットの電子メールには電子メールの管理情報として、所定のヘッダ情報を付加することが規定されているので、送信時には、TIFFイメージデータの先頭に、“From: (利用者のインターネットe-mailアドレス)”, “To: (相手先のインターネットe-mailアドレス)”, “Subject: (題名)”等の項目を追加する。

【0018】図2はヘッダ情報の内容とそのフォーマットの一例を示す図である。本例では、ヘッダ情報の“Subject:”フィールドに、メールとして送信されたファクシミリ原稿の分割に関する情報を埋め込み、受信側がこのフィールドを解析するものとする。

【0019】“Subject:”フィールドは4つの部分からなり、各フィールドは“;”で区切る。第1フィールド(Field 1)はログインIDのような送信者の情報、第2フィールド(Field 2)は1個の受信ファイルとして扱うメールを識別するためのジョブ番号、第3フィールド(Field 3)は頁番号(XXX)と全頁数(YYY)であり、そのフォーマットはPXXX/YYY、第4フィールド(Field 4)は1頁を分割したブロック番号(XX)と全ブロック数(YY)であり、そのフォーマットはBXX/YYとする。即ち、第4フィールドが“B01/01”の場合は分割されていないことを示す。

【0020】読取部2は、CCD等で原稿を読み取り、白黒2値の原稿の画データを出力する。記録部3は電子写真方式などのプリンタを備え、他のG3ファクシミリ装置やインターネットから受信した原稿の画データを記録する。表示部4は、液晶表示装置などを備え、ファクシミリ装置の動作状態や原稿の画データの表示を行う。

【0021】操作部5は、ファクシミリ装置を操作するのに必要なテンキー、短縮ダイヤルキー、ワンタッチダイヤルキー、各種のファンクションキーなどを備えている。ROM 6は、ファクシミリ装置の動作に必要なソフトウェアを記憶する。RAM 7は、SRAMまたはフラッシュメモリ等で構成され、ソフトウェアの実行時に発生する一時的なデータを記憶する。画像メモリ8はDRAM等で構成され、原稿の画データを記憶する。

【0022】モデム9は読取部2が読み取った原稿の画データをファクシミリ通信するためのモデムであってデータ通信機能は備えていない。データモデム10は、例え

ば電子メールに変換された原稿の画データをインターネットを介して通信するデータ通信のためのモデムであって、NCU 11のチップに設けられている例えば外付け電話用端子と電話用ケーブルで接続され、またパーソナルコンピュータ等との接続用の外部I/F 12のシリアルポートとRS232Cによって接続されている。NCU 11はアナログ回線の閉結、開放を行う。

【0023】次に、本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置の動作を図3のフローチャートに基づいて説明する。まず、利用者は送信する原稿を送信台（不図示）にセットし、操作部5からの指示により、プロバイダを選択し、次に、送信する相手先を指定する。ファクシミリ装置は、原稿台の原稿を1枚づつ読み取り、一旦全頁を、MMR方式で符号化して画像メモリ8に蓄積する。インターネットの電子メール送信サービスに入った後、送信原稿のどの1頁を送信するかを確定する（ステップS1・S2）。ダミーエンコードにより、1頁の原稿をメールとして扱える形式に変換したときのデータ量を計算する（ステップS3）。

【0024】ダミーエンコードによるデータ量の計算方法の一例を以下に説明する。例えば、MMR(蓄積時)→MH→TIFF→MIME Base64 という変換処理を行ってインターネットへメールを送出する場合、MHからMIME Base64へのデータ量の変化量はほぼ予測できるが、MMRからMHへの変化量は予測できない。そこで、64Kバイトのパッファを使って、送信時の符号化方式(MH)に1頁分エンコードすることによって、そのときのデータ量を測定し、最終的なデータ形式(MIME Base64)に変換した後のデータ量を予測する。

【0025】頁総数、頁番号、分割ブロック総数、ブロック番号等の原稿分割に関する原稿分割情報を確定する（ステップS4）。送信データを画像メモリ8からリードし（ステップS5）、送信時の符号化方式(MH)でエンコードする（ステップS6）。これをインターネットで使われる画像データの形式であるTIFF CLASS Fに変換しTIFFCLASS Fのヘッダを付けた後、このバイナリデータをテキストデータに変換(MIME)し、MIMEのヘッダとRFC822のヘッダを付け電子メール形式に変換する（ステップS7）。

【0026】さらに、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータに電子メールのヘッダを付加する。このヘッダには少なくとも“From: ”, “To: ”, “Subject: ”の項目を含む。“From: ”には利用者のインターネットe-mailアドレス、“To: ”には相手先のインターネットe-mailアドレス、“Subject: ”には、図2に示すようなフォーマットで原稿分割情報を埋め込む。

【0027】電子メールが1メールのデータ制限以内であるかを判定し（ステップS8）、データ制限内に達した場合はステップS4に戻り、1頁の原稿の画データを分割してステップS5～S8を繰り返す。電子メールが1メールのデータ制限以内の場合は、外部I/F 12のシリ

アルポートから外付けのデータモデム10とNCU11とを介して、回線へ電子メールのデジタルデータを送出する（ステップS9）。

【0028】インターネットヘダイヤルアップ接続すべく、商用BBSのパソコン通信の電話番号へ発呼して応答を待つ。プロバイダとの電話回線が設定されると、PAP(Password Authentication Protocol)に従ってログインし、データモデム10によりアナログ変換された電子メールをSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)により送信する。

【0029】1頁の画データの送信処理が完了したら（ステップS10）、ステップS2に戻って次の頁の画データの処理を行い、全頁の画データの送信処理を完了したら（ステップS11）、処理を終了する。

【0030】なお、上述の実施の形態では、本発明装置を“to: ” “subject: ”等のヘッダ情報をメールデータとともに送出するネットワーク通信網に接続した場合について説明したが、本発明装置は、これらのヘッダ情報を、メールデータを送出した後で送出するNifty等のパソコン通信網へ接続した場合でも、本発明と同様の効果が得られる。

【0031】また、メールデータの送信手順は、ダミーエンコードの後にネットワークにログインしておき、画像メモリ(MMR)から64kバイトバッファにMHで格納し(ダミーエンコード)、TIFF、MIME変換しながらネットワークに送信する手順でもよい。

【0032】

【発明の効果】第1発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、送信すべき1頁の画データを電子メールデータへ変換した場合のデータ量を算出し、算出結果が、例えば1メール分として定められている所定量を超えない場合は1メールで、また算出結果が所定量を超える場合は1頁の画データを分割して複数メールで送信するので、画データのデータ量が多い場合でも電子メールで送信できるという優れた効果を奏する。

【0033】第2発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、複数頁の原稿を複数の電子メールで送信する場合、各頁の画データの電子メールデータと、この各頁がどの原稿の各頁であるかを示すための原稿を特定するデータ及び各頁が前記複数頁の何頁目であるかを示すデータを各頁の電子メールの管理情報として送信するので、複数頁の原稿の画データを複数メールで送信した場合の受信側での画データの管理及び原稿画像の復元を容易にするという優れた効果を奏する。

【0034】第3発明の電子メール機能付ファクシミリ装置は、1頁の原稿の画データを分割して複数メールで送信する場合、各メールが何番目の分割の電子メールデータであるかを示すデータを電子メールの管理情報として送信するので、1頁の原稿の画データを分割して複数メールで送信した場合の受信側での画データの管理及び

原稿画像の復元を容易にするという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置のブロック図である。

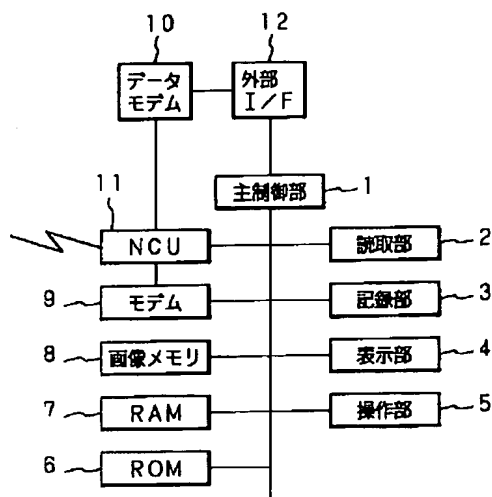
【図2】ヘッダ情報の内容とそのフォーマットの一例を示す図である。

【図3】本発明の電子メール機能付ファクシミリ装置の動作のフローチャートである。

*【符号の説明】

- 1 主制御部
- 2 読取部
- 5 操作部
- 6 ROM
- 7 RAM
- 8 画像メモリ
- 10 データモデム
- 12 外部I/F

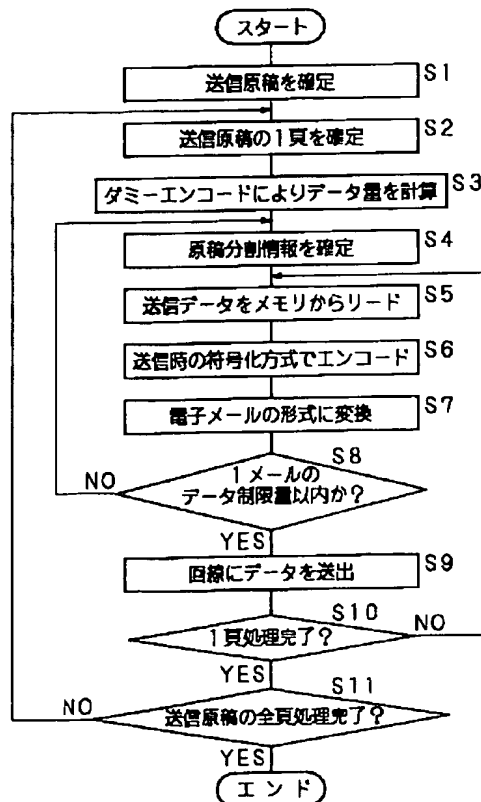
【図1】



【図2】

To:AAAAAA@aaaaaaa.or.jp
 From:BBBBBB@bbbbbbb.or.jp
 Subject: ABC123456:J001:P001/002:B01/01
 (Field1)(Field2)(Field3)(Field4)

【図3】



(6)

特開平10-322501

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 11/00

3 0 3

H 0 4 L 11/20

1 0 1 B

H 0 4 N 1/32